

Антропологическая дидактика и воспитание

ТОМ 6
№ 2

16+

2023 Г



Электронный научно-методический журнал «Антропологическая дидактика и воспитание» издаётся с 2018 г. (до 2020 г. выходил под названием «Искусство и образование: методология, теория, практика»).

Наш журнал нацелен на создание широкой дискуссионной площадки, обсуждающей насущные проблемы обновления содержания обучения и воспитания подрастающих поколений. Актуальность этой проблематики и неудовлетворённость используемыми способами ее решения звучат с трибун многочисленных научных конференций, отражены в СМИ, в заявлениях представителей экспертного сообщества и властных структур нашей страны.

Поскольку содержание обучения и воспитания является междисциплинарной проблемой, журнал приглашает к сотрудничеству педагогов и психологов, методологов и философов, методистов и представителей других областей знания, задействованных в процессах обучения и воспитания на всех образовательных уровнях.

Журнал входит в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК Министерства науки и высшего образования РФ.

Редакция журнала в своей деятельности руководствуется принципами научности, объективности, информационной поддержки наиболее значимых профильных исследований, соблюдения норм издательской этики.

Редакция оставляет за собой право отклонения статей, не соответствующих требованиям предоставления материалов. Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.

Авторы несут полную ответственность за содержание статей и за сам факт их публикации. Редакция не несет ответственности перед авторами и/или третьими лицами и организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.

Опубликованные материалы не могут быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы и распространены без письменного разрешения редакции.

КОНТАКТЫ / CONTACT US

Учредитель: Дмитрий А. ПОТАПОВ

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций 18.10.2021
Номер свидетельства ЭЛ № ФС 77 – 82058

Издательство: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «УНИВЕРСУМ»

ИП ПОТАПОВ ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

ОГРНИП 322774600144719 ИНН 332806803501

Почтовый адрес: 125167, г. Москва, Красноармейская ул., 9-101

Телефон: +7(906) 063-52-26

Веб-сайт: <https://science-book.ru>

Электронная почта: dimacreator@mail.ru

Founder: Dmitry A. POTAPOV

The Journal is registered by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Communications 18.10.2021
Certificate number ЭЛ № ФС 77 – 82058

Publishing house: RESEARCH CENTER «UNIVERSUM»

IP POTAPOV DMITRY ALEXANDROVICH

OGRNIP 322774600144719 TIN 332806803501

Postal address: 125167, Moscow, Krasnoarmeyskaya St., 9-101

Telephones: +7(906) 063-52-26

Web-site: <https://science-book.ru>

E-mail: dimacreator@mail.ru



ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

НОВИЧКОВ Владимир Борисович, кандидат педагогических наук, доцент, автор более 100 научных и научно-методических публикаций. Отличник просвещения СССР, Отличник народного образования Грузинской ССР, Отличник народного образования МНР, Заслуженный учитель Российской Федерации. С 1964 года неразрывно связан с системой образования. Работал учителем, директором школы, на различных должностях в Министерстве просвещения СССР, ректором, проректором и заместителем директора по научной работе в ряде учебных и научно-исследовательских институтов, первым заместителем Министра образования РФ, Начальником Северного окружного управления Департамента образования г. Москвы.



Принимал активное участие в разработке и реализации нескольких крупных международных проектов с учёными США, Франции, Канады, Финляндии, Норвегии, Италии. Привлекался в качестве эксперта к разработке образовательных проектов Советом Европы.

NOVICHKOV Vladimir Borisovich, Candidate of Sciences in Pedagogy, Associate Professor, Pedagogy Department, Institute “Higher School of Education”, Moscow Pedagogical State University. Overachiever of the Education of the USSR, Overachiever of the Public Education of the Georgian SSR, Overachiever of the Public Education of the MPR, Honored Teacher of the Russian Federation.

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА



АФАНАСЬЕВ Владимир Васильевич, доктор педагогических наук, профессор Московского городского педагогического университета.

AFANASYEV Vladimir Vasilievich, Doctor of Sciences in Pedagogy, Professor, Professor of the Department of Pedagogy, Institute of Pedagogy and Psychology of Education, Moscow City University.

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА



ПОТАПОВ Дмитрий Александрович, кандидат педагогических наук, доцент, специалист в области психологии творчества, креативности, музыкальной педагогики и психологии.

POTAPOV Dmitry Aleksandrovich, Candidate of Sciences in Pedagogy, Associate Professor, the expert in the field of psychology of creativity, musical pedagogics and psychology.



БОЗИЕВ Руслан Сахитович, доктор педагогических наук, профессор, главный редактор научно-теоретического журнала Российской академии образования «Педагогика».

BOZIEV Ruslan Sakhitovich, Doctor of Sciences in Pedagogy, Professor, Editor-in-Chief of the Scientific and Theoretical Journal of the Russian Academy of Education "Pedagogy".



ВОРОВЩИКОВ Сергей Георгиевич, доктор педагогических наук, профессор, зав. лабораторией экспериментальной психологии и педагогики Института педагогики и психологии образования Московского городского педагогического университета.

VOROVSHNIKOV Sergey Georgievich, Doctor of Sciences in Pedagogy, Professor, a Head of the Laboratory of Experimental Psychology and Pedagogy, Institute of Pedagogy and Psychology of Education, Moscow City University.



ЕРОШИН Владимир Иванович, доктор экономических наук, доктор педагогических наук, профессор, член-корреспондент РАО. Состоит в Отделении общего среднего образования.

EROSHIN Vladimir Ivanovich, Doctor of Sciences in Economics, Doctor of Sciences in Pedagogy, Professor, Corresponding Member of RAE; a member of the Department of General Secondary Education.



КАРАКОЗОВ Сергей Дмитриевич, доктор педагогических наук, профессор, директор Института математики и информатики Московского педагогического государственного университета.

KARAKOZOV Sergey Dmitrievich, Doctor of Sciences in Pedagogy, Professor, Director of the Institute of Mathematics and Computer Science, Moscow Pedagogical State University.



КУРНЕШОВА Лариса Евгеньевна, доктор педагогических наук, профессор, член-корреспондент РАО. Состоит в Отделении философии образования и теоретической педагогики.

KURNESHOVA Larisa Evgenievna, Doctor of Sciences in Pedagogy, Professor, Corresponding Member of RAE. a member of the Department of Philosophy of Education and Theoretical Pedagogy.



ЛУКАЦКИЙ Михаил Абрамович, доктор педагогических наук, профессор, член-корреспондент РАО. Состоит в Отделении философии образования и теоретической педагогики.

LUKATSKY Mikhail Abramovich, Doctor of Sciences in Pedagogy, Professor, Corresponding Member of RAE, a member of the Department of Philosophy of Education and Theoretical Pedagogy.



МЕСЬКОВ Валерий Сергеевич, доктор философских наук, профессор Московского педагогического государственного университета.

MESKOV Valery Sergeevich, Doctor of Sciences in Philosophy, Professor, Moscow Pedagogical State University.



НЕБОРСКИЙ Егор Валентинович, доктор педагогических наук, доцент, профессор Московского педагогического государственного университета.

NEBORSKY Yegor Valentinovich, Doctor of Sciences in Pedagogy, Associate Professor, Professor of Moscow Pedagogical State University.



ПОЛОНСКИЙ Валентин Михайлович, доктор педагогических наук, профессор, член-корреспондент РАО. Состоит в Отделении философии образования и теоретической педагогики.

POLONSKY Valentin Mikhailovich, Doctor of Sciences in Pedagogy, Professor, Corresponding Member of RAE, a Member of the Department of Philosophy of Education and Theoretical Pedagogy.



САВЕНКОВ Александр Ильич, доктор педагогических наук, доктор психологических наук, профессор, Директор института педагогики и психологии образования Московского городского педагогического университета, член-корреспондент РАО. Состоит в Отделении профессионального образования.

SAVENKOV Alexander Ilyich, Doctor of Sciences in Pedagogy, Doctor of Sciences in Psychology, Professor, Director of the Institute of Pedagogy and Psychology of Education, Moscow City University. Corresponding Member of RAE, a member of the Vocational Education Department.



СЕМЁНОВ Алексей Львович, доктор физико-математических наук, профессор, академик РАН и РАО.

SEMENOV Alexey Lvovich, Doctor of Sciences in Physics and Mathematics, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences and RAE.



СЛОБОДЧИКОВ Виктор Иванович, доктор психологических наук, профессор, член-корреспондент РАО. Состоит в Отделении философии образования и теоретической педагогики.

SLOBODCHIKOV Viktor Ivanovich, Doctor of Sciences in Psychology, Professor, Corresponding Member of RAE, a member of the Department of Philosophy of Education and Theoretical Pedagogy.



СОБКИН Владимир Самуилович, доктор психологических наук, профессор, Институт психологии им. Л.С. Выготского РГГУ; Директор Центра социологии образования РАО, академик РАО.

SOBKIN Vladimir Samuilovich, Doctor of Psychological Sciences, Professor, Institute of Psychology L.S. Vygotsky, Russian state university for the humanities; Director of the Center for Sociology of Education RAE, Academician of RAE.



ОГЛАВЛЕНИЕ

СОВРЕМЕННАЯ ДИДАКТИКА

<i>Корноухов Михаил Дмитриевич</i> ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РАЗМЫШЛЕНИЯ У ПАРАДНОГО ПОДЪЕЗДА	12
<i>Дубровин Виктор Михайлович, Роцин Сергей Павлович, Филиппова Людмила Сергеевна</i> ТРАДИЦИОННЫЕ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ХУДОЖЕСТВЕННО- ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ	25
<i>Гасанов Солтан Фахратдинович</i> МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ У СТУДЕНТОВ СПО.....	39
<i>Анкудинов Николай Викторович, Колодовский Александр Александрович, Тюриков Василий Иванович, Елохов Иван Владимирович</i> ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ГОТОВНОСТИ КУРСАНТОВ ФСИН РОССИИ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	50
<i>Ануфриева Наталья Ивановна, Богданова Наталья Викторовна</i> ЦЕННОСТНОЕ СОДЕРЖАНИЕ МУЗЫКАЛЬНОГО ИСКУССТВА: ИСПОЛНИТЕЛЬСКИЙ АСПЕКТ	61
<i>Габдуллина Алсу Шарифуллаевна</i> ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПОСРЕДСТВОМ СПОНТАННОЙ РЕЧИ НА ЗАНЯТИЯХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА У СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗОВ	70

ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ВОСПИТАНИЯ

<i>Лихачева Ольга Николаевна, Петров Игорь Федорович, Петрова Софья Игоревна</i> СОВРЕМЕННОЕ ИНОЯЗЫЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЯЗЫКОВОЙ ЛИЧНОСТИ В ВУЗОВСКИХ РЕАЛИЯХ	81
<i>Михайлова Екатерина Евгеньевна, Родина Наталья Александровна</i> РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЛИЧНОСТНОМ РАЗВИТИИ ПОДРОСТКОВ	90
<i>Ямалева Фанзиля Мударнисовна</i> УСЛОВИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ-БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ К РАБОТЕ С ДЕТЬМИ С НАРУШЕНИЕМ РЕЧИ	98



Гольдфайн Леонид Аркадьевич ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МУЗЫКИ И ЖИВОПИСИ В ЭСТЕТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ ПЕДАГОГОВ-МУЗЫКАНТОВ	107
Подповетная Елена Владимировна ПРОЯВЛЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО СТИЛЯ ПЕДАГОГА НА УРОКЕ МУЗЫКИ В СОВРЕМЕННОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ	120
Богданов Вячеслав Александрович ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИМИ, НАХОДЯЩИМИСЯ В СОЦИАЛЬНО ОПАСНОМ ПОЛОЖЕНИИ, В ОРГАНИЗАЦИЯХ, НЕ ОТНОсяЩИХСЯ К СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ.....	138
Суслина Елена Игоревна ПРОБЛЕМЫ ОТЧУЖДЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ОТ УЧЕБНОЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ	152

НОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Ромашин Владимир Николаевич, Атаманова Галина Ивановна УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ	164
Калантарова Ольга Владимировна К ПРОБЛЕМЕ НОРМИРОВАНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ МУЗЫКАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ	182
Гусева Алла Ханафиевна ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ С УЧЕТОМ ОСОБЕННОСТЕЙ ВОСПРИЯТИЯ ИНФОРМАЦИИ ПОКОЛЕНИЕМ Z	196
Столярова Елизавета Александровна ПОВЫШЕНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ И МОТИВАЦИОННАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ В РАМКАХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	210
Луковенко Татьяна Геннадьевна, Прохоренко Юрий Иванович, Сорокин Николай Юрьевич, Кириллова Валентина Андреевна ИССЛЕДОВАНИЕ УМЕНИЯ ФОРМИРОВАТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ТРАЕКТОРИЮ СТУДЕНТАМИ-ВЫПУСКНИКАМИ, ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПО ПРОФИЛЮ «ЛОГОПЕДИЯ»	219



ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

*Шимкович Елена Доминиковна, Азитов Рустам Шарипович,
Азитова Гульсина Шариповна*
ПРОЕКТНОЕ ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
СРЕДЫ 232

Карпова Ирина Викторовна, Ледовских Ирина Анатольевна
РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ ЧЕРЕЗ
ОРГАНИЗАЦИЮ ДИАЛОГОВОГО ПРОСТРАНСТВА244

Цзя Цзифэн
СМЫСЛООБРАЗУЮЩИЙ И МОТИВАЦИОННО-ЦЕННОСТНЫЙ
АСПЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ БУДУЩИХ
ПЕДАГОГОВ-МУЗЫКАНТОВ РОССИИ И КИТАЯ 254

Петрийчук Николай Дмитриевич
ПРОТОТИП СИСТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ АДАПТИВНОСТИ 263

Лебедева Екатерина Евгеньевна, Грибкова Галина Ивановна
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 277



CONTENTS LIST

MODERN DIDACTIC

<i>Mikhail Dmitrievich Kornoukhov</i> PEDAGOGICAL REFLECTIONS AT THE FRONT ENTRANCE	12
<i>Viktor Mikhailovich Dubrovin, Sergey Pavlovich Roshchin, Lyudmila Sergeevna Filippova</i> TRADITIONAL AND MODERN ASPECTS OF ART AND PEDAGOGICAL EDUCATION	25
<i>Soltan Fakhrutdinovich Hasanov</i> METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF THE FORMATION OF AN ECOLOGICAL WORLDVIEW AMONG STUDENTS OF SPO	39
<i>Nikolay Viktorovich Ankudinov, Alexander Aleksandrovich Kolodovsky, Vasily Ivanovich Tyurikov, Ivan Vladimirovich Yelokhov</i> SOME ASPECTS OF THE READINESS OF CADETS OF THE FEDERAL PENITENTIARY SERVICE OF RUSSIA FOR PROFESSIONAL ACTIVITY	50
<i>Natalia Ivanovna Anufrieva, Natalia Viktorovna Bogdanova</i> THE VALUE CONTENT OF MUSICAL ART: THE PERFORMING ASPECT	61
<i>Alsu Sharifullayevna Gabdullina</i> FORMATION OF COMMUNICATIVE COMPETENCE THROUGH SPONTANEOUS SPEECH IN ENGLISH CLASSES FOR STUDENTS OF NON-LINGUISTIC UNIVERSITIES	70

PEDAGOGY AND PSYCHOLOGY OF EDUCATION

<i>Olga Nikolaevna Likhacheva, Igor Fedorovich Petrov, Sofia Igorevna Petrova</i> MODERN FOREIGN LANGUAGE EDUCATION AS AN EFFECTIVE MEANS OF FORMING A LANGUAGE PERSONALITY IN UNIVERSITY REALITIES	81
<i>Ekaterina Evgenievna Mikhailova, Natalia Alexandrovna Rodina</i> THE ROLE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE PERSONAL DEVELOPMENT OF ADOLESCENTS	90
<i>Fanzilya Mudarnisovna Yamaleeva</i> CONDITIONS FOR DIGITALIZATION OF PROFESSIONAL EDUCATION OF A STUDENT-FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS TO WORK WITH CHILDREN WITH SPEECH DISORDERS	98
<i>Leonid Arkadjevich Goldfayn</i> THE INTERACTION OF MUSIC AND PAINTING IN THE AESTHETIC EDUCATION OF MUSIC TEACHERS	107



Elena Vladimirovna Podpovetnaya
THE MANIFESTATION OF THE INDIVIDUAL STYLE OF THE TEACHER AT
THE MUSIC LESSON IN A MODERN SECONDARY SCHOOL 120

Vyacheslav Alexandrovich Bogdanov
DESIGNING A SYSTEM OF SOCIAL AND PEDAGOGICAL ACTIVITIES
WITH MINORS IN A SOCIALLY DANGEROUS SITUATION IN
ORGANIZATIONS NOT RELATED TO THE EDUCATION SYSTEM 138

NEW EDUCATIONAL PRACTICES

Elena Igorevna Suslina
PROBLEMS OF EXTRACTION OF STUDENTS FROM LEARNING AND
EDUCATIONAL ACTIVITIES IN SECONDARY SCHOOL 152

Vladimir Nikolaevich Romashin, Galina Ivanovna Atamanova
CONDITIONS FOR USING STUDENTS' LEARNING MOTIVATION TO
INTRODUCE INNOVATIONS INTO THE LEARNING PROCESS 164

Olga Vladimirovna Kalantarova
ON THE PROBLEM OF STANDARDIZATION IN PROFESSIONAL MUSIC
EDUCATION 182

Alla Hanafievna Guseva
PRINCIPLES OF CREATING DIGITAL EDUCATIONAL MATERIALS TAKING
INTO ACCOUNT THE PECULIARITIES OF INFORMATION PERCEPTION
BY GENERATION Z 196

Elizaveta Aleksandrovna Stolyarova
INCREASING COGNITIVE ACTIVITY AND MOTIVATIONAL COMPONENT
WHEN USING DIGITAL PLATFORMS IN THE FRAMEWORK
OF VOCATIONAL EDUCATION 210

**Tatiana Gennadievna Lukovenko, Yuri Ivanovich Prokhorenko,
Nikolay Yurievich Sorokin, Valentina Andreevna Kirillova**
THE STUDY OF THE ABILITY TO FORM A PROFESSIONAL TRAJECTORY
BY STUDENTS STUDYING IN THE TRAINING PROFILE
«SPEECH THERAPY» 219

PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES

**Elena Dominikovna Shimkovich, Rustam Sharipovich Azitov,
Gulsina Sharipovna Azitova**
PROJECT LEARNING FOR FOREIGN CITIZENS USING THE DIGITAL
EDUCATIONAL ENVIRONMENT 232



ПЕТРИЙЧУК

НИКОЛАЙ ДМИТРИЕВИЧ

ведущий инженер-конструктор,
Конструкторское бюро сложного
приборостроения
e-mail: fornit@scorcher.ru

NIKOLAY DMITRIEVICH

PETRIYCHUK

Leading Design Engineer,
Design Bureau of Complex
Instrumentation
e-mail: fornit@scorcher.ru

ПРОТОТИП СИСТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ АДАПТИВНОСТИ

Проблема познания мозга, его фундаментальных механизмов и молекулярной природы, пожалуй, самая актуальная научная проблема. Прямым следствием развития этой сферы знания должно стать конструирование различных механизмов, составляющих основу технического прогресса, а также когнитивных имплантов для мозга. В статье предложен безальтернативный метод и устройство для верификации любых моделей индивидуальной адаптивности и отдельных механизмов в составе целого организма. Действующий прототип был создан в качестве существа, названного Beast, обладающего тремя модальностями сенсорных входов, эффекторами моторных и ментальных действий, гомеостазом для поддержания в норме жизненных параметров, базовыми стилями поведения, характерными для живых существ (поисковое, пищевое, половое, защитное и агрессивное поведение). Цель: смоделировать иерархию эволюционных усложнений уровней индивидуальной и социальной адаптивности. Гипотеза состоит в предположении, что возможно программно реализовать живое существо с ограниченными сенсорами: слова и несколько десятков раздражителей, способных изменять жизненные параметры, тем самым меняя активность текущего стиля поведения. На основе Модели Волевой Адаптивности Психики была осуществлена программная реализация системы принципов индивидуальной адаптивности. Результат работы подтвердил, что созданное устройство является носителем нескольких последовательностей эволюционных стадий совершенствования уровней адаптивности. Устройство не является эмуляцией, а действует в реальном контакте с оператором-воспитателем. Таким образом, прототип реализован адекватно природной последовательности эволюционных периодов развития все более совершенных механизмов индивидуальной адаптивности.

Ключевые слова: системная нейрофизиология, интеллект, адаптивные механизмы мозга, когнитивом, схемотехника, действующая модель адаптивности мозга.

PROTOTYPE OF AN INDIVIDUAL ADAPTABILITY SYSTEM

The problem of cognition of the brain, its fundamental mechanisms and molecular nature is perhaps the most interesting scientific problem. A direct



consequence of the development of this field of knowledge should be the intelligent management of the brain in the future, as well as the use of the laws of its activity for the construction of various mechanisms that form the basis of technological progress. The article proposes an alternative method and device for verifying any models of individual adaptability and individual mechanisms in the composition of the whole organism. The device was created as a creature called Beast, which has three modalities of sensory inputs, an effector, an output of motor actions, homeostasis to maintain normal vital parameters, basic behavioral styles characteristic of any living beings (search, food, and sexual, protective, aggressive behavior) and several additional ones. The aim is to show the hierarchy of evolutionary complications of the levels of individual and social adaptability. Hypothesis: it is assumed that it is possible to programmatically implement a living being with limited sensors: words and several dozen stimuli that can change vital parameters, thereby changing the activity of the current behavior style. Based on the Model of Volitional Adaptivity of the Psyche, a program implementation of the system of principles of individual adaptability was carried out. The result of the work confirmed that the created device is a carrier of several sequences of evolutionary stages of improving the levels of adaptability. The device is not an emulation, but acts in real contact with the operator-educator. The prototype is implemented in exact accordance with the sequence of evolutionary periods of development of increasingly advanced mechanisms of individual adaptability.

Keywords: systemic neurophysiology, intelligence, adaptive mechanisms of the brain, cognition, circuitry, operating model of adaptivity of the brain.

Введение

Тезис материалистической философии – «материя первична, сознание вторично» – устанавливает органическую историческую связь между этими феноменами, поскольку неорганический мир существовал задолго до появления жизни на нашей планете, следовательно, интеллектуальные механизмы должны отражать законы материального мира. Однако, если это так, то все свойства интеллектуальных механизмов должны были развиваться на базе предшествующих органических форм и, естественно, быть приспособленными для оперирования объектами внешнего мира. Другими словами, естественный интеллект (в примитивной форме – интеллект простейших животных и в высшей форме – интеллект человека) неизбежно должен возникать на основе объективно познаваемых процессов и механизмов [1]. Это утверждение часто прямо или косвенно оспаривается учеными, при этом имеется в виду, что носитель разума – это какой-то особый субстрат, хотя на самом деле, мозг – это устройство управления, схемотехническая



система, реализующая принципы, независимые от субстрата конструкции [2]. Рассматривая этот вопрос в философском аспекте, можно отметить, что изучение интеллектуальных механизмов является важнейшим путем познания материальной природы психических явлений. Определяя понятие «искусственный интеллект», важно найти те характерные признаки, которые могли бы быть общими для естественного и искусственного интеллекта. Термин «интеллект» как проявление «интеллектуального потенциала» подразумевает результат работы механизмов, обеспечивающих формирование личного опыта.

Процесс создания прототипа системы индивидуальной адаптивности позволил уточнить и верифицировать многие представления. В частности, было подтверждено, что формирование опыта происходит через осознание ситуации в моменты наивысшей новизны и значимости (доминирующей актуальности) при «ориентировочном рефлексе», с прерыванием действий в этот момент для нахождения нового, подходящего для данных условий варианта поведения, проверки его на действенность в реальности и оценки результата.

Приобретаемый опыт, по сути, представляет собой автоматизмы (навыки, в отличие от рефлексов), связанные с уникальностью ситуаций, после чего для такой же ситуации уже не требуется осознание. Другими словами, интеллект – это сформированная система автоматизмов, но не только моторных. Для выработки новых вариантов поведения используются ментальные навыки (ментальные автоматизмы) получения информации для поиска новых решений – такие навыки так же могут развиваться в новых условиях, все более дополняясь.

Продуктом акта интеллектуальной деятельности становится создание нового поведенческого автоматизма (моторного или ментального) в предложенных текущих обстоятельствах с помощью уже имеющихся ментальных автоматизмов, что развивает жизненный опыт реагирования для текущих обстоятельств [3].

Проявления адаптивности, обеспечивающей продолжение существования в изменившихся условиях, можно заметить на всех



уровнях организации материи, даже неживой. Однако по-настоящему эффективный механизм, позволяющий за один раз оценить успешность пробного поведения и скорректировать его (чтобы впредь использовать или избегать) появляется только в результате развития системы личной адаптивности к новому, на основе системы значимости и субъективизации образов (придания им произвольной значимости) восприятия и действия для данной ситуации. Автоматизмы, формируемые такой системой, и образуют интеллектуальные, контекстно-зависимые навыки, в отличие от рефлексов и пластичностей разного рода. Если в объекте не организована такая система, значит она не обладает интеллектуальными механизмами. Система механизмов, обеспечивающая адаптивное поведение – это не интеллект, а нечто большее, чем автоматизмы. У разных видов животных и у разных особей одного вида, при разных условиях жизни специфика накопления личного опыта существенно различается (так, интеллект выживания волка в лесу эффективнее, чем у человека). Интеллект, как жизненный опыт, используется, не задумываясь, автоматически, и только новые, значимые условия фокусируют внимание на проблеме (ориентировочный рефлекс) и активируют исследовательское поведение для нахождения нового решения в данной ситуации. При этом автоматизмы уже прикреплены к определенным условиям и поэтому срабатывают моментально в нужный момент.

Принципиальные механизмы интеллекта не зависят от способа их реализации. Именно попытки схематической реализации сосредоточивают внимание не на метаболизме, тонкости, четкости и скорости выполнения отдельных операций, а на логике причин и следствий механизмов, составляющих интеллект. Среди этих механизмов на первый план выходят механизмы «принятия решения», «предсказания», «формирования цели». Они реализуются функциями получения информации для ее осмысления, по результатам которых и вырабатывается новое пробное поведение.

Интеллект можно определять в терминах потенциала возможностей (опыта, навыков) некоего стремящегося к цели



существа, что позволяет измерять эффективность его интеллекта по адекватности реальности принимаемых им решений. Следовательно, понятие интеллекта охватывает наиболее сложные аспекты поведенческой деятельности – цель, принятие решения, предсказание. Интеллект представлен в виде автоматизмов (навыков) – моторных и мыслительных (как действовать в данной ситуации и как решать проблемы), формируемых путем осмысления информации, поэтому он не требует нового размышления (процесса нахождения новых автоматизмов) и интеллектуал уверенно реализует верное решение для ставшей привычной ситуации.

Обзор литературы

Одной из существенных тенденций современной нейрофизиологии является изоляция отдельных механизмов мозга для удобства экспериментирования над ними в целях изучения их свойств. Однако такое изолированное исследование не позволяет получить общее представление о системе. До создания прототипа системы индивидуальной адаптивности не было способа, позволяющего исследовать отдельные механизмы в составе целостной системы.

Успех У. С. Мак-Каллока и У. Питтса в теории искусственной нейронной сети объясняется тем, что они наиболее четко выделили наиболее общие причинно-следственные (схемотехнические) черты мозговой деятельности и использовали их в описании теоретической модели распознающего и «мыслящего» устройства [4]. Благодаря этим исследованиям проблема искусственного интеллекта стала широко разрабатываться именно нейрокибернетиками, а не нейрофизиологами. Последние продолжали оставаться на позициях классической нейрофизиологии с господствующей в ней «рефлекторной» манерой мышления, не дающей возможности понять решающие свойства, характерные именно для интеллектуальной деятельности. Естественным следствием этого была неопределенность в понимании нейрофизиологических основ интеллекта и отсутствие научно обоснованных формулировок – это обстоятельство значительно затруднило контакт между психологами, нейрофизиологами и кибернетиками.



И. Л. Марон – первый из кибернетиков, кто пришел к выводу, что не может быть и речи о понимании интеллекта вообще, и, в частности, о конструировании «интеллектуальной машины», если эта система не будет обладать способностью к предсказанию. Стоит заметить, что предсказание (получение определенного значения по определенным правилам) – это довольно тривиальная операция. В практической реализации прототипа механизмов адаптивности предсказания разного качества информированности (субъективная информация) возникают на нескольких уровнях эволюционных усложнений.

Сопоставляя человеческий мозг с наиболее совершенными машинами кибернетического характера, Марон, казалось бы, достаточно отчетливо сформулировал их различие – способность к предсказанию у мозга и отсутствие этой способности у машин. Это оказалось неверным утверждением, ведь даже чисто механическая армейская «Шилка» (зенитная самоходная установка) предсказывает траекторию поражаемой цели.

И. П. Павлов полагал условный рефлекс основывающимся на предсказании, поскольку условная реакция имеет «предупредительный» характер [5]. Считается, что в составе условного рефлекса имеется аппарат для оценки предстоящей ситуации – акцептор результата реакции. Но в то же время условный рефлекс всегда основывается на уже существующем безусловном (или другом условном), просто становясь его «синонимом» для нового стимула и наследуя его “подкрепление”. Следует иметь в виду, что, говоря об условных рефлексах, невозможно говорить об их цели, если только такую не выделяет внешний наблюдатель своим сознанием. Субъективная цель появляется на уровне психики – нужно разграничивать область рефлекторного реагирования и область реагирования посредством осмысления [6]. Роль цели и предсказания подробно описали Л. Фогель, А. Оуэнс и М. Уолш [7].

Главным недостатком проведенных ранее исследований является изолированность рассматриваемых механизмов, отсутствие общей модели, которая логически связала бы все этапы формирования интеллектуальных актов. Однако, самое важно, что



всегда упускается из виду, это то, что умозрительная модель никогда не будет адекватной реальности потому, что она будет содержать неизбежные ошибки субъективных выводов и утверждений [8]. Сегодня накопленные данные позволяют уверенно и последовательно моделировать эволюционно усложняющиеся механизмы, что было исполнено как теоретически, так и на уровне действующего прототипа, подтвердившего и уточнившего теорию.

Методология

Альтернативная теория – Модель Волевой (произвольной) Адаптивности Психики (МВАП или MVAR), показывает принципы образования и взаимодействия функциональных элементов, присущих сознанию [9]. Работа над МВАП велась более 30 лет на основе обширного массива материалов фактических данных исследований и является уточненной во множестве понятий, определений и механизмов в результате работы по формированию действующего прототипа системы индивидуальной адаптивности, что доказало эффективность прототипа как верификатора теорий.

Сегодня когнитивные исследования имеют дело с огромным количеством полученных данных и возникших нерешенных проблем. Задача когнитивной науки – объяснить факты и феномены путем логического вывода из наименьшего числа основополагающих гипотез или аксиом. Гиперсетевая теория мозга К. В. Анохина предпринимает такую попытку [10]. Название этой теории отражает ее основную идею: мозг на наивысшем уровне своего существования представляет собой не нейронную сеть, а нейронную гиперсеть (когнитом). Эта эмерджентная структура с особым причинно-действенным потенциалом возникает кумулятивно из нейронной сети за счет когнитивной специализации нейронов в ходе борьбы организма за результаты своего поведения. Данная теория обладает обширным спектром заключений, объяснений и предсказаний. Главное из них – заключение о тождестве между разумом и нейронной гиперсетью – решает многовековую mind-brain problem.

Основа МВАП – аксиоматика (фактические данные исследований) по эволюционному развитию механизмов



адаптивности уровня структур мозга [11]. Однако какая из предметных областей может претендовать на точное описание системы механизмов организации психики? Философия – строит предположения в области пока еще недостаточных данных исследований и поэтому является донаучным инструментом первичного понимания. Математика, на которую многие ссылаются как на средство, способное сгенерировать верную теорию системы взаимодействий механизмов мозга, на самом деле не продуцирует системные обобщения, а является лишь способом формализации и верификации уже имеющихся представлений. Психология – изучает эмпирически найденные проявления психики, но их механизмами не занимается. Нейрофизиология – предоставила огромное количество фактических данных исследований всего, что касается нервных клеток и их роли в физиологических процессах организма, выявила многие механизмы функций нервных клеток и их взаимосвязей, проследила связи между отдельными зонами мозга (а также то, на что такие связи влияют), однако ее теории не способны дать системную модель для описания механизмов организации психики. Психофизиология – призвана изучать механизмы психики на физиологическом уровне, используя данные нейрофизиологии, но она оказалась неспособной к самостоятельности в принципиальном подходе, и, по сути, является синонимом нейрофизиологии – ее частным случаем, ограниченном областью психики.

Ученые, следующие научной методологии, понимают общую функцию мозга как систему управления эффекторами в зависимости от состояния рецепторов, и признают, что любая управляющая система является взаимодействием механизмов причин и следствий, что относит ее к области схмотехнических систем управления. Однако, что в мозге следует отнести к элементам принципиальных механизмов управляющих функций? Учитывать ли ДНК ядер клеток; влияние других клеток, кроме нейронов; считать ли принципиальным организацию взаимодействий между нейронами? Понять сложную схему системы взаимодействий механизмов способен только профессиональный схмотехник. Только схмотехнический подход дает возможность сопоставить все данные и обобщить их,



формализовав в виде принципиальной схемы систему индивидуальной адаптивности на уровне психики. Схемотехник основывается на фактических данных исследований природных версий реализации (множества видов животных разного уровня развития адаптивности) и выделяет общие принципы схемотехнической функциональности, что и формализовано в виде модели МВАП.

Результаты и обсуждение

Созданное устройство является носителем нескольких последовательностей эволюционных стадий совершенствования уровней адаптивности и в нем реализуются:

- жизненные параметры (имеющие границы нормы и критического состояния);
- основы системы гомеостата для регуляции жизненных параметров;
- базовые контексты значимости (стили поведения), определяющие текущую направленность регуляции гомеостаза;
- сенсорная система;
- эффекторная система;
- наследственно predeterminedенные реакции (безусловные рефлексы и функции отдельных механизмов);
- условные рефлексы;
- ориентировочный рефлекс, удержание стимула, выделенного вниманием как наиболее актуальный;
- система выявления гомеостатических целей адаптации;
- система отзеркаливания чужого опыта в виде моторных автоматизмов;
- система формирования и запуска предположительных действий (автоматизмов) с периодом ожидания результата и оценки его значимости;
- система формирования значимостей уникальных образов восприятия и образов действия;



– система формирования последовательности Правил типа: Стимул-Ответ-Эффект и зеркальных Правил типа: Ответ-Стимул-Позитив;

- система информационного окружения текущей ситуации;
- мыслительные автоматизмы и ментальные Правила.

Функция осмысления и обновления текущей информационной картины имеет 4 уровня вовлеченности:

- быстрые механизмы оценки предположительных и уверенных автоматизмов;
- оперативный подбор реагирования по известным правилам;
- циклы итерации рекурсивных вызовов функции осмысления для работы мыслительных автоматизмов;
- доминанта нерешенной проблемы.

Устройство не является эмуляцией, а действует в реальном контакте с оператором-воспитателем. Следовательно, программно реализовано живое существо (система гомеостаза определяет базовые стили реагирования) с ограниченными сенсорами: только слова и пара десятков раздражителей, способных изменять жизненные параметры и тем самым менять активность текущего стиля поведения. Такое ограничение и применение высокопроизводительного языка Golang дало возможность минимизировать ресурсы так, что существо общается с оператором в реальном масштабе времени [12].

Почему Beast – живая система? Очевидным является то, что живая система обладает способностью поддерживать свое активное функциональное состояние, пока не умрет, после чего наблюдатель не станет относить ее к живому. Это значит, что у живых организмов есть такие жизненные параметры, которые система жизнеобеспечения поддерживает в состоянии вне фатального выхода их из нормы, иначе организм перестает быть живым. В биологии такая система называется гомеостазом. Все живое отличает определенная стабильность поддержания своих жизненных параметров, регулируемая распознавателями выхода этих параметров из нормы и возврата их в норму с помощью управляющих функций поведения вплоть до психических.



Как сказано выше, реалии жизни в природе характерны наличием нескольких поведенческих стилей: исследовательский, пищевой, половой, защитный, агрессивный. Эти контексты являются непосредственным участниками гомеостаза, без них в природе затрудняется поддержание жизни. Если нет гомеостаза – то и поведение не будет в достаточной степени адаптивным к реальным условиям, а не какой-то симуляции – не будет всех эволюционных усложнений индивидуальной адаптивности (вплоть до произвольности) и их не заменят никакие технические ухищрения.

Если у системы есть механизмы восстановления своих жизненных параметров (для чего в разных ситуациях необходимы соответствующие стили поведения), то о такой системе можно условно говорить, как о живой. Причем, это строго обоснованная условность: если нет гомеостаза, то нет и всех более высокоорганизованных механизмов адаптивности, которые можно наблюдать у живых существ (формирующихся именно на основе системы гомеостаза). Другими словами, живая система – всегда имеет механизмы индивидуальной адаптивности, которые сохраняют ее в некоем стабильном состоянии, которое для наблюдателя представляется живым. В неживой природе так же можно выделить механизмы, способные поддерживать данный объект нашего внимания в стабильном состоянии. Поэтому в определении живого должна быть включена не просто адаптивность, а управляющие механизмы, обеспечивающие стабильность живого состояния – живое, всегда имеет механизмы управления своими жизненными параметрами в зависимости от текущего состояния. В простейших случаях нет резкой границы между неживым и живым, т.к. такое определение – субъективная условность.

Вывод

Следовательно, такие свойства, как получение энергии из окружающей среды, способность к развитию, реакция на раздражители, размножение на основе первичного наследуемого кода (включая гомеостаз) можно организовать с помощью не биологических материалов и даже программно. Сегодня необходимо выйти из стереотипа, что жизнь – это форма существования



белковых тел. Критерии различия живого от неживого теперь однозначно сформулированы: жизнь – это функционирование системы гомеостаза.

Прототип реализован в точном соответствии с последовательностью эволюционных периодов развития все более совершенных механизмов индивидуальной адаптивности. Основу составляют наследственно predetermined параметры и связи, в том числе безусловные рефлексы. На их основе при восприятии нового возникают условные рефлексы классического типа, расширяющие базу приемлемого реагирования (прототип позволил четко определить свойства условных рефлексов, исправив путаницу в существующих определениях). На следующей ступени развития формируются базовые моторные автоматизмы, которые при срабатывании запускают период ожидания последствий с оценкой этих последствий – как изменение жизненных параметров. Это позволяет отсеивать неудачное и фиксировать удачное, а также набирать Правила типа: Стимул-Ответ-Эффект. Далее развивается система автоматизмов и Правил, появляется информационная модель абстрактного восприятия, ментальные циклы и ментальные правила. Таким образом, в работе психики нет ничего сакраментального, хотя сам процесс очень непросто для понимания.

В настоящее время нет другого способа осуществления целостной верификации моделей адаптивного поведения и отдельных механизмов в составе общей системы, поэтому, разработанная система может гибко перенастраиваться для получения других конфигураций адаптивного организма. Создать такую систему позволил схемотехнический подход, основанный на том факте, что мозг в своем адаптивном функционале является схемотехническим устройством.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анохин П. К. Философский смысл проблемы естественного и искусственного интеллекта [Электронный ресурс]. – URL: fornit.ru/65225 (дата обращения: 25.01.2023).
2. Организационная психолингвистика: электрон. науч. журнал [Электронный ресурс] / Гл. ред. С. В. Мыскин. – Вып. № 4 (16). – Электрон, текстовые дан. (3,3 МВ). – М.: ООО «Агентство социально-гуманитарных технологий», 2021. – с. 39. –



- URL: [https://psycholinguistic.ru/arhiv/2021%E2%84%964\(16\).pdf](https://psycholinguistic.ru/arhiv/2021%E2%84%964(16).pdf) (дата обращения: 25.01.2023).
3. Интеллект: определение, развитие, деградация [Электронный ресурс]. – URL: https://scorcher.ru/neuro/neuro_sys/consciousness/intellekt-razvitie-degradaciya.php (дата обращения: 25.01.2023).
4. Akshay L. Chandra McCulloch-Pitts Neuron – Mankind’s First Mathematical Model Of A Biological Neuron [Электронный ресурс]. – URL: <https://towardsdatascience.com/mcculloch-pitts-model-5fdf65ac5dd1> (дата обращения: 25.01.2023).
5. Анохин П. К. Философский смысл проблемы естественного и искусственного интеллекта [Электронный ресурс]. – URL: <http://rtni2003.narod.ru/Papers/РКАnokhin.pdf> (дата обращения: 25.01.2023).
6. Рефлексы и автоматизмы: обобщение. URL: fornit.ru/19819 (дата обращения: 25.01.2023).
7. Фогель Л. Искусственный интеллект и эволюционное моделирование / Л. Фогель, А. Оуэнс, М. Уолш. – М.: Мир, 1969. – 230 с.
8. Ошибки – с позиции механизмов психики [Электронный ресурс]. – URL: https://scorcher.ru/neuro/neuro_sys/mistake/mistake.php (дата обращения: 25.01.2023).
9. Система произвольной адаптивности (МВАП) [Электронный ресурс]. – URL: fornit.ru/7431 (дата обращения: 25.01.2023).
10. Анохин К. В. Мыслящая гиперсеть [Электронный ресурс]. – URL: <https://scientificrussia.ru/articles/myslyashchaya-giperset-v-mire-nauki-5-6-2021>(дата обращения: 25.01.2023).
11. Форнит Н. Мировоззрение [Электронный ресурс]. – URL: <https://scorcher.ru/mirovozzrenie/mirovozzrenie.php> (дата обращения: 25.01.2023).
12. Главное о программной модели механизмов адаптивности живого существа [Электронный ресурс]. – URL: <https://scorcher.ru/adaptologiya/beast/resume.php> (дата обращения: 25.01.2023).

REFERENCES

1. Anohin P. K. Filosofskij smysl problemy estestvennogo i iskusstvennogo intelekta. URL: fornit.ru/65225 (accessed: 25.01.2023).
2. Organizacionnaja psiholingvistika: jelektron. nauch. zhurnal / Gl. red. S. V. Myskin. Vyp. # 4 (16). Jelektron, tekstovye dan. (3,3 MB). M.: OOO «Agentstvo social'no-gumanitarnyh tehnologij», 2021. P. 39. URL: [https://psycholinguistic.ru/arhiv/2021%E2%84%964\(16\).pdf](https://psycholinguistic.ru/arhiv/2021%E2%84%964(16).pdf) (accessed: 25.01.2023).
3. Intellekt: opredelenie, razvitie, degradacija. URL: https://scorcher.ru/neuro/neuro_sys/consciousness/intellekt-razvitie-degradaciya.php (accessed: 25.01.2023).
4. Akshay L. Chandra McCulloch-Pitts Neuron Mankind’s First Mathematical Model Of A Biological Neuron. URL: <https://towardsdatascience.com/mcculloch-pitts-model-5fdf65ac5dd1> (accessed: 25.01.2023).



5. Anohin P. K. Filosofskij smysl problemy estestvennogo i iskusstvennogo intellekta. URL: <http://rtni2003.narod.ru/Papers/PKANokhin.pdf> (accessed: 25.01.2023).
6. Refleksy i avtomatizmy: obobshhenie. URL: fornit.ru/19819 (accessed: 25.01.2023).
7. Fogel' L. Iskusstvennyj intellekt i jevoljucionnoe modelirovanie / L. Fogel', A. Oujens, M. Uolsh. M.: Mir, 1969. 230 p.
8. Oshibki s pozicii mehanizmov psihiki. URL: https://scorcher.ru/neuro/neuro_sys/mistake/mistake.php (accessed: 25.01.2023).
9. Sistema proizvol'noj adaptivnosti (MVAP). URL: fornit.ru/7431 (accessed: 25.01.2023).
10. Anohin K. V. Mysljashhaja giperset'. URL: <https://scientificrussia.ru/articles/myslyashchaya-giperset-v-mire-nauki-5-6-2021> (accessed: 25.01.2023).
11. Fornit N. Mirovozzrenie. URL: <https://scorcher.ru/mirovozzrenie/mirovozzrenie.php> (accessed: 25.01.2023).
12. Glavnoe o programmnoj modeli mehanizmov adaptivnosti zhivogo sushhestva. URL: <https://scorcher.ru/adaptologiya/beast/resume.php> (accessed: 25.01.2023).